

Chemische Analysen einiger Mineralien und Hüttenproducte.

Von P. Weselsky,

Adjuncten bei der Lehrkanzel der allgemeinen Chemie am k. k. polytechnischen Institute.

a) Analyse des Glaserzes und des Akanthit aus Freiberg, ferner des Akanthit aus Joachimsthal.

Im Folgenden theile ich die Resultate der mir von dem Herrn Dauber, Assistenten am k. k. Hof-Mineralien-Cabinete, zur chemischen Untersuchung übergebenen Mineralien, nämlich des Glaserzes und des Akanthit aus Freiberg, dann des letzteren aus Joachimsthal mit. Die genannten Mineralien enthalten als Hauptbestandtheile Silber und Schwefel, eine Spur von Blei konnte nur mit dem Löthrohre nachgewiesen werden.

Die quantitative Analyse wurde auf die Weise ausgeführt, dass die Mineralien mit chlorfreier Salpetersäure bis zur vollständigen Oxydation des ausgeschiedenen Schwefels unter Erwärmen behandelt, und die erhaltene klare Lösung mit Wasser stark verdünnt wurde.

Aus dieser Lösung ist das Silber durch Hydrochlor, und aus dem Filtrate die Schwefelsäure auf die gewöhnliche Art bestimmt worden.

Vom Glaserz aus Freiberg wurden 0·643 Grm. genommen, und gaben 0·74 Grm. Silberchlorid und 0·6 Grm. schwefelsauren Baryt, entsprechend 0·56 Grm. Silber und 0·082 Grm. Schwefel; oder 87·09 Silber und 12·75 Procente Schwefel.

0·4959 Grm. des Akanthit aus Freiberg lieferten 0·57 Grm. Silberchlorid und 0·457 Grm. schwefelsauren Baryt, entsprechend 0·43 Grm. Silber und 0·063 Grm. Schwefel, was 86·71 Silber und 12·7 Procente Schwefel gibt.

Der Akanthit aus Joachimsthal gab in 0·4459 Grm. 0·514 Grm. Silberchlorid, d. i. 0·39 Grm., mithin 87·4 Procente Silber. Die Bestimmung der Schwefelsäure verunglückte.

	Glaserz aus Freiberg.	—	Akanthit aus Freiberg.	—	Akanthit aus Joachimthal.
Silber . . .	87·09	—	86·71	—	87·4
Schwefel .	12·75	—	12·70	—	—

Aus diesen Daten ergibt sich, dass die genannten Mineralien in chemischer Hinsicht identisch sind, und der Formel AgS entsprechen, welche

Silber 87·03

Schwefel . . . 12·97

fordert.

b) Analyse zweier würfelförmiger Nickel aus der Ritter von Gersdorffschen Nickelhütte zu Schladming in Ober-Steiermark.

Zu der Analyse wurden die in den Jahren 1858 und 1859 erzeugten Producte verwendet; sie gaben als Bestandtheile Kupfer, Arsen, Eisen, Kobalt, Nickel, Kieselsäure, Spuren von Mangan und Kohle.

Die quantitative Analyse wurde nach der gewöhnlichen Methode ausgeführt.

Nickel der Erzeugung 1858.

I. 3·004 Grm. des Metalles lieferten 0·03 Grm., d. i. 0·99 Procente Kieselsäure, ferner 0·07 Grm. Kupferoxyd, entsprechend 0·056 Grm. Kupfer, mithin 1·85 Procente; dann 0·0435 Grm. Eisenoxyd, d. i. 0·0305 Grm. Eisen; demnach 1·06 Procente Eisen.

II. 2·816 Grm. desselben Metalles gaben 0·028 Grm., d. i. 0·99 Procente Kieselsäure; dann 0·0607 Grm. Kupferoxyd, entsprechend 0·048 Grm. Kupfer, mithin 1·71 Procente; dann 0·0245 Grm. arsensaurer Magnesia-Ammoniak, d. i. 0·012 Grm. Arsen, in Procenten demnach 0·43 Arsen und 0·05 Grm. Eisenoxyd, welches 0·035 Grm. oder 1·24 Procent Eisen entspricht.

III. 2·943 Grm. des Metalles lieferten 0·029 Grm., also 0·98 Procent Kieselsäure, ferner 0·06 Grm. Kupferoxyd, entsprechend 0·048 Grm. oder 1·73 Procent Kupfer.

IV. 2·819 Grm. der Substanz gaben 0·039 Grm. arsensaurer Magnesia, d. i. 0·0188 Grm., mithin in Procenten 0·66 Arsen und 0·06 Grm. Eisenoxyd, d. i. 0·042 Grm. Eisen, entsprechend 1·48 Procent Eisen.

Die Lösung des Nickels und des Kobaltes auf 1000 K. C. mit Wasser verdünnt, hievon aus 250 K. C. an Nickeloxyd und Kobaltoxyd 0·848 Grm., d. i. in 1000 K. C. 3·392 Grm. Nickeloxyd und Kobaltoxyd erhalten, daraus 2·668 Grm., d. i. 94·61 Procente Nickel und Kobalt berechnet. Weitere 250 K. C. gaben 0·062 Grm., d. i. in 1000 K. C. 0·248 Grm. Kobaltoxyd, entsprechend bei Annahme der Formel 4CoO , Co_2O_3 0·184 Grm. Kobalt, in Procenten demnach 6·52 Kobalt. Andere 250 K. C. lieferten 0·84 Grm. Kobaltoxyd und Nickeloxyd, mithin 1000 K. C. 3·36 Grm., entsprechend 2·643 Grm. Nickel und Kobalt, d. i. 93·75 Procente; die 0·84 Grm. Kobaltoxyd und Nickeloxyd gaben 0·055 Grm. Kobaltoxyd, demnach in 1000 K. C. 0·22 Grm., daraus 0·163 Grm. Kobalt, d. i. 5·78 Kobalt berechnet.

Nickel der Erzeugung 1859.

I. 3·039 Grm. des Nickels gaben 0·03 Grm., d. i. 0·99 Procent Kieselsäure; ferner 0·072 Grm. Kupferoxyd, entsprechend 0·0574 Grm. oder 1·88 Procenten Kupfer, und 0·067 Grm. Eisenoxyd, entsprechend 0·047 Grm., mithin 1·55 Procent Eisen.

Die Lösung, welche nur mehr Nickeloxyd und Kobaltoxyd enthielt, wurde wie oben auf 1000 K. C. mit Wasser verdünnt; hievon 250 K. C. zur Gesamtbestimmung des Nickel- und Kobaltoxydes verwendet, und 0·908 Grm. erhalten worden, d. i. in 1000 K. C. 3·632 Grm. Nickeloxyd und Kobaltoxyd, daraus 2·859 Grm. Nickel und Kobalt berechnet, oder in Procenten 94·07.

Weitere 250 K. C. wurden zur Bestimmung des Kobaltoxydes genommen, und daraus 0·073 Grm. Kobaltoxyd, d. i. in 1000 K. C. 0·292 Grm., entsprechend 0·229 Grm. Kobalt, d. i. 7·4 Procente.

II. 2·932 Grm. dieses Metalles lieferten 0·0325 Grm. Kieselsäure, d. i. 1·10 Procente; ferner 0·105 Grm. Eisenoxyd, entsprechend 0·073 Grm. Eisen, daher 2·3 Procente, und 0·038 Grm. arsensaurer Magnesia, daraus 0·018 Grm., in Procenten 0·61 Grm. Arsen.

III. 3·2174 Grm. des Nickels gaben 0·033 Grm. Kieselsäure, d. i. 1·02 Procente; dann 0·079 Grm. Kupferoxyd, entsprechend 0·063 Grm. Kupfer, also 1·95 Procente, und 0·062 Grm. arsensaurer Magnesia-Ammoniak, diese entspricht 0·0256 Grm. Arsen, in Procenten 0·79 Grm. Arsen.

Die mittlere procentische Zusammenstellung des rohen Nickels ist demnach in dem Producte

des Jahres 1858:		des Jahres 1859:	
Kupfer	1·76	Kupfer	1·91
Arsen	0·54	Arsen	0·70
Eisen	1·26	Eisen	1·92
Nickel	88·03	Nickel	86·67
Kobalt	6·15	Kobalt	7·40
Kieselsäure	0·99	Kieselsäure	1·03
	<u>98·73</u>		<u>99·63</u>
Mangan, Kohle und Verlust	1·27	Mangan, Kohle und Verlust	0·37
	<u>100·00</u>		<u>100·00</u>
